

Измерение индуктивности выводов импульсных высоковольтных конденсаторов

Прозоров Михаил Алексеевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23312, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель:

к.т.н - с.н.с **Сеньков Д. В.**

Аннотация

Целью данной курсовой работы является изучение эффекта Пельтье, измерение характеристик полупроводникового элемента Пельтье, а также реализация термостабилизации образца с помощью такого элемента.

Для реализации поставленной цели были придуманы и реализованы в качестве программы на микроконтроллере алгоритмы термостабилизации образца. Также был изучен эффект Пельтье, на основе которого происходит стабилизация. Для проведения экспериментов был собран стенд с использованием микроконтроллера и разработана программа управления для него. С помощью стенда было продемонстрировано поддержание заданной температуры образца.

Использование эффекта Пельтье позволяет осуществлять быструю термостабилизацию образцов на температурах от -20 до $+80^{\circ}\text{C}$. Этот метод широко используется в научных исследованиях, в частности при проведении ПЦР (Полимеразная цепная реакция) и секвенировании ДНК. Также термоэлектрические модули встречаются в промышленных масштабах в качестве тепловых насосов.

Ключевые слова: Элемент Пельтье, эффект Пельтье, термостабилизация